



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05126187 A**(43) Date of publication of application: **21 . 05 . 93**

(51) Int. Cl.

F16F 1/42
F16F 13/00
F16F 15/08

(21) Application number: **03290037**(22) Date of filing: **06 . 11 . 91**(71) Applicant: **TOYODA GOSEI CO LTD**

(72) Inventor: **NAKAGAKI OSAMU**
SUZUKI TATSUO

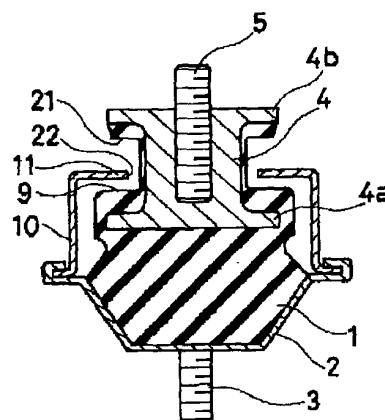
(54) **VIBRATION-PROOF MOUNT**

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To reduce the number of processes in manufacturing by reducing the number of part items so as to reduce manufacturing cost, and simplify manufacturing work for easy execution.

CONSTITUTION: A vibration-proof mount comprises a rubber body 1 having a lower side abutting part 4a and an upper side abutting part 4b, an upper case member 10 disposed to the rubber body 1, and a stopper part 11 positioned between the abutting parts 4a, 4b for avoiding interference with the upper abutting part 4b by disposition of the upper case member 10 and applied to either of the abutting parts 4a, 4b according to elastic deformation of the rubber body 1 facing the abutting parts 4a, 4b according to rotation displacement of the upper case member 10. The upper abutting part 4b can therefore be integrated with the rubber body 1 to enable reduction of the number of the part items, and falling-off of the upper abutting part 4b in manufacturing can be prevented.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-126187

(43)公開日 平成5年(1993)5月21日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 F 1/42		8917-3 J		
13/00	M	9138-3 J		
15/08	W	9138-3 J		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-290037

(22)出願日 平成3年(1991)11月6日

(71)出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

(72)発明者 中垣 理

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 鈴木 達雄

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内

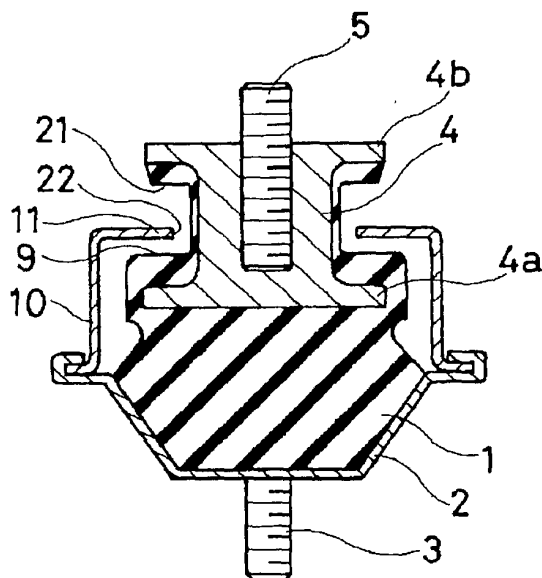
(74)代理人 弁理士 樋口 武尚 (外1名)

(54)【発明の名称】 防振マウント

(57)【要約】

【目的】 部品点数の減少により製造時の工程数を減少させて、製造コストを低減し、かつ、製造作業を簡略化して容易に実施する。

【構成】 下側当接部4a及び上側当接部4bが設けられたゴム体1と、ゴム体1に対して配設される上部ケース部材10と、上部ケース部材10の配設により、上側当接部4bとの干渉を回避して両当接部4a、4b間に位置するとともに、上部ケース部材10の回転変位に応じて両当接部4a、4bと相対向して、ゴム体1の弾性変形に伴っていずれかの当接部4a、4bに当接するストッパ部11とを具備するため、ゴム体1に上側当接部4bを一体化して、部品点数を減少可能であり、かつ、製造時に、上側当接部4bが脱落する虞がない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 振動体の振動が印加されて弾性変形する弾性部材と、

前記弾性部材の一侧に設けられた第1の当接部と、

前記弾性部材の第1の当接部より所定間隔をおいて先端側に設けられた第2の当接部と、

前記弾性部材の前記第1の当接部及び第2の当接部の反対側に配設され、その端部のストッパ部が前記第2の当接部との干渉を両者の相対的回動によって回避し、前記第1の当接部及び第2の当接部の間に配設するとともに、所定以上の弾性部材の弾性変形により前記第1の当接部または第2の当接部とストッパ部が当接して、それ以上の弾性変形を規制するストッパ部材とを具備することを特徴とする防振マウント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は防振マウントに関するもので、特に、過大な外力が加えられたときに、限界を越えて弾性変形するのを防止するストッパ機構を有する防振マウントに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の防振マウントとして、図8に示す車両のエンジンの支承に用いられるエンジンマウントを挙げることができる。

【0003】図8はこの従来のエンジンマウントを示す断面図である。

【0004】図に示すように、エンジンマウントのゴム体1の下面には、上方に開口するカップ状をなす金属板製の下部ケース部材2が固着され、その下部ケース部材2の下面には下側取付ボルト3が下方に向けて突設されている。ゴム体1の上部には、円柱状のフランジ部材4の下側鏝部4aが埋設され、フランジ部材4はゴム体1内から上方に突出し、その上面には上側取付ボルト5が上方に向けて突設されている。なお、この下部ケース部材2とフランジ部材4は、ゴム体1の加硫過程において一体化されたものである。

【0005】前記フランジ部材4の上面には、中央に形成されたねじ孔6aを上側取付ボルト5に嵌め込んだ状態で円板状の共締金具6が配設され、その共締金具6の下面全周にはゴム製のリング部材7が加硫成形されている。ここで、リング部材7の下面を上側当接部8とするとともに、前記ゴム体1の環状の上面を下側当接部9とし、両当接部8、9は所定間隔をおいて相対向している。

【0006】前記ゴム体1の外周側には、筒状をなす金属板製の上部ケース部材10が配設され、上部ケース部材10の下縁全体は、外周側に折曲されて下部ケース部材2の外周と重なり合っている。下部ケース部材2の外周は、上部ケース部材10の下縁を包み込んだ状態でカシメられ、その結果、両ケース部材2、10が一体化さ

れている。上部ケース部材10の上縁全体は、内周方向に折曲されて、中央に円形状の逃げ孔12を形成し、その逃げ孔12の内周縁は、前記フランジ部材4の外周面を離間状態で取り囲んでいる。そして、この上部ケース部材10の上側の折曲箇所をストッパ部11とし、このストッパ部11は、前記上側当接部8と下側当接部9の間に位置している。図から明らかなように、ストッパ部11の内径は、上側当接部8及び下側当接部9の外径より小さく設定されているため、ゴム体1が上下方向に収縮すると、上側当接部8がストッパ部11の上面に当接し、逆に、ゴム体1が伸長すると、下側当接部9がストッパ部11の下面に当接することになる。

【0007】なお、ストッパ部11が両当接部8、9間の中立位置ではなく、若干下方に位置しているのは、エンジンの重量による撓みしろを見込んでいるためであり、エンジンマウント上にエンジンを載置すると、ゴム体1の圧縮により両当接部8、9が沈み込んで、ストッパ部11が中立位置となる。

【0008】以上のように、このエンジンマウントでは、共締金具6がフランジ部材4に対して着脱自在に設けられている。つまり、上部ケース部材10を下部ケース部材2に組付ける際に、フランジ部材4上に共締金具6が装着されていると、その共締金具6にストッパ部11が干渉して組付不能となるためであり、このような不具合を解消するために、共締金具6を取り外した状態で、上部ケース部材10の組付作業を実施する構造となっている。

【0009】次に、上記のように構成されたエンジンマウントの動作を説明する。

【0010】車載時のエンジンマウントは、下側取付ボルト3を図示しない車体のエンジンルーム内に固定されるとともに、上側取付ボルト5をエンジンブロックの取付用ブラケット等に固定されて、車体に対してエンジンを支承している。このとき、共締金具6はフランジ部材4とエンジンの取付用ブラケット等との間に挟持されて固定されることになる。そして、エンジンの稼働に伴う振動が上側取付ボルト3を介して印加されると、その振動は上側取付ボルト3からフランジ部材4を介してゴム体1に伝達され、その結果、ゴム体1が弾性変形して振動を減衰させる。

【0011】また、例えば、オフロード走行時のように、走行に伴う衝撃が車体に加えられた場合、或いは、エンジン負荷の急激な変動があった場合には、単なるエンジンの振動より遥かに大きな外力がエンジンマウントに加えられることになる。このときのエンジンマウントは、ゴム体1の変形だけでは外力を吸収しきれず、例えば、圧縮方向の外力が加えられたときには、ゴム体1が上下方向に圧縮されて、上側当接部8がストッパ部11の上面に当接することになる。したがって、それ以上のゴム体1の変形が防止され、過度の圧縮によるゴム体1

の破損が防止される。また、引張方向の外力が加えられたときには、ゴム体1が上下方向に伸長されて、下側当接部9がストッパ部11の下面に当接し、ゴム体1の過度の伸長による破損が防止される。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】従来のエンジンマウントは、上記のように共締金具6がゴム体1やフランジ部材4に対して別部品として構成されているため、共締金具6のための独立した製造工程、例えば、共締金具6の成形、或いはリング部材7の接着剤塗布や加硫成形等を必要とし、エンジンマウント全体の製造コストを高騰させる原因となっていた。

【0013】また、共締金具6はエンジンマウントに対して離脱自在に設けられ、エンジンマウントを車体に設置した時点で初めて固定されるため、それ以前の製造工程では、共締金具6が脱落してしまう可能性があった。したがって、脱落に注意を払いながら製造作業を実施することになり、自ずと作業が煩雑化していた。

【0014】そこで、本発明は、部品点数の減少により製造時の工程数を減少させ、ひいては、製造コストを低減でき、かつ、製造作業を簡略化して容易に実施することができる防振マウントの提供を課題とするものである。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる防振マウントは、第1の当接部及び第2の当接部が設けられた弾性部材と、前記弾性部材の前記第1の当接部及び第2の当接部の反対側に配設され、その端部のストッパ部が前記第2の当接部との干渉を両者の相対的回動によって回避し、前記第1の当接部及び第2の当接部の間に配設するとともに、所定以上の弾性部材の弾性変形により前記第1の当接部または第2の当接部とストッパ部が当接して、それ以上の弾性変形を規制するストッパ部材と、前記ストッパ部材の配設により、第2の当接部との干渉を回避して両当接部間に位置するとともに、ストッパ部材の変位に応じて両当接部と相対向して、弾性部材の弾性変形に伴っていずれかの当接部に当接するストッパ部とを設けたものである。

【0016】

【作用】本発明においては、弾性部材にストッパ部材を組付けるとき、そのストッパ部材のストッパ部は、相対回動によって弾性部材の第2の当接部に干渉することなく両当接部間に位置決めでき、更に、ストッパ部材を変位させると、ストッパ部は両当接部と相対向して、弾性部材の弾性変形に応じていずれかの当接部に当接して、それ以上の弾性変形を規制する。このように、弾性部材に対して第2の当接部を一体化した状態で、ストッパ部材を固定可能なため、この第2の当接部を弾性部材とは別部品として構成する必要がなく、第2の当接部を製造するための工程を省略可能であるとともに、製造工程中

に、第2の当接部の脱落に注意を払う必要がない。

【0017】

【実施例】以下、本発明の実施例を説明する。

【0018】《第一実施例》図1は本発明の第一実施例のエンジンマウントを示す断面図、図2は本発明の第一実施例のエンジンマウントを示す平面図である。なお、本実施例のエンジンマウントの全体的な構成は、従来技術で説明したエンジンマウントと同一であるため、特に、本実施例では、相違点を重点的に説明する。

【0019】図に示すように、本実施例のエンジンマウントでは、従来技術で説明したエンジンマウントの共締金具6及びリング部材7が省略され、それらの部材に代えて、フランジ部材4の上部には上側鐳部4bが一体成形されている。ここで、図2に示すように、この上側鐳部4bは上方から視認したときに楕円状をなし、また、下側鐳部4aは、従来技術のエンジンマウントと同様に、真円状をなしている。フランジ部材4は、その下側鐳部4aから上側鐳部4bの下面に至るまで、全て前記ゴム体1の内部に埋設され、ゴム体1のフランジ部材4を被覆した箇所は肉厚が薄く、その結果、図1に示すように、ゴム体1の上部は、フランジ部材4の形状に倣うように鼓状をなしている。そして、上側鐳部4bの下面を覆ったゴム体1の箇所は、外形が楕円状をなし、以下、ゴム体1のこの箇所を上側当接部21とする。また、下側鐳部4aの上面を覆ったゴム体1の箇所は、従来技術のエンジンマウントと同様に、外形が真円状をなし、この箇所を下側当接部9とする。

【0020】前記上部ケース部材10のストッパ部11の中央に形成された逃げ孔22は、従来技術で説明したエンジンマウントの逃げ孔12のような単なる円形状ではなく、前記フランジ部材4の上側鐳部4bと同形状で、かつ若干大型の楕円状をなしている。そして、この逃げ孔22の姿勢は、フランジ部材4の上側鐳部4bに対し直交しており、その結果、ストッパ部11と下側当接部9とが相対向する（上側から視認して重なり合う）領域は、図2に一方向のハッチングで示すように、2箇所の大型の三日月状をなし、また、ストッパ部11と上側当接部21とが相対向する領域は、図2に二方向のハッチングで示すように、2箇所の小型の半月状をなしている。

【0021】なお、本実施例では、前記ゴム体1により弾性部材が構成され、下側当接部9により第1の当接部が、上側当接部21により第2の当接部が、上部ケース部材10によりストッパ部材がそれぞれ構成されている。

【0022】次に、上記のように構成されたエンジンマウントの組付手順を説明する。

【0023】図3は本発明の第一実施例のエンジンマウントの組付時を示す平面図である。

【0024】従来技術で説明したエンジンマウントと同

様に、前記下部ケース部材2とフランジ部材4は、ゴム体1の加硫過程において一体化される。そして、本実施例のエンジンマウントでは、このとき既に、フランジ部材4に上側鋳部4bが一体成形されており、かつ、この加硫過程で同時に、フランジ部材4がゴム体1にて被覆され、上側当接部21が形成される。そして、必要な工程数としては、従来技術のエンジンマウントと同様に、加硫成形を実施するだけであるため、同一工程数を実施するだけでよい。

【0025】また、この時点では、下部ケース部材2には下側取付ボルト3が、フランジ部材4には上側取付ボルト5が既に固定されているため、その後の組付作業としては、上部ケース部材10の固定を残すのみとなる。そこで、図3に示すように、上部ケース部材10の楕円状をなす逃げ孔22の姿勢を、同じく楕円状をなすフランジ部材4の上側鋳部4bの姿勢に一致させて、ゴム体1を上方より被包するように上部ケース部材10を配設する。その結果、上部ケース部材10の逃げ孔22は、フランジ部材4の上側鋳部4bが内部を通過するのを許容し、逃げ孔22は、上側当接部21と下側当接部9の間に位置する。この配設状態で、上部ケース部材10を水平方向に90度回転変位させると、ストッパ部11は、図2に一方のハッチングで示すように、下側当接部9との間で2箇所の大型の三日月状をなす領域を相対向させるとともに、図2に二方向のハッチングで示すように、上側当接部21との間で2箇所の小型の半月状をなす領域を相対向させる。そして、この姿勢で上部ケース部材10をカシメにより下部ケース部材2に固定すると、エンジンマウントの組付作業が完了する。

【0026】そして、このエンジンマウントの車載時においては、エンジンの稼働に伴う振動をゴム体1の弾性変形により減衰させるとともに、大きな外力が加えられたときには、ゴム体1の上下方向の伸縮に応じて、上部ケース部材10のストッパ部11に対し上側当接部21や下側当接部9が当接して、ゴム体1の過度の弾性変形による破損を防止する。

【0027】以上のように、本実施例のエンジンマウントは、フランジ部材4の上側鋳部4bを楕円状とし、上部ケース部材10の逃げ孔22を、上側鋳部4bと同形状で、かつ若干大型の楕円状としているため、上部ケース部材10の逃げ孔22の姿勢を、フランジ部材4の上側鋳部4bの姿勢に一致させた状態で、この上部ケース部材10をゴム体1上に配設することができ、かつ、配設後に、上部ケース部材10と共に逃げ孔22の姿勢を90度回転変位させれば、そのストッパ部11を上側当接部21を対応させて、大きな外力が加わった場合のストッパとして機能させることができる。その結果、このように、ゴム体1やフランジ部材4に対して上側鋳部4bと上側当接部21を一体化しても、上部ケース部材10を何ら支障なく固定することができる。

【0028】したがって、従来技術で説明したエンジンマウントのように、共締金具6及びリング部材7を別部品として構成する必要がなく、これらの部品6、7を製造するための独立した製造工程を全く必要としない。しかも、共締金具6の代替部材である上側鋳部4bは、フランジ部材4と共に一体成形されるため、独立した製造工程を必要とせず、また、リング部材7の代替部材である上側当接部21は、ゴム体1の加硫成形時に同時に成形されるため、やはり、独立した工程を必要としない。その結果、これらの部品4b、21を一体化することで、工程数が増加する可能性は皆無である。

【0029】また、この上側鋳部4bと上側当接部21は、ゴム体1やフランジ部材4に一体化されているため、車体に設置するまでのエンジンマウントの製造工程中に、これらの部材4b、21が脱落する虞は全くなく、製造工程中に、脱落に注意を払う必要がない。

【0030】このように、上記実施例のエンジンマウントは、エンジンの振動が印加されて上下方向に弾性変形し、フランジ部材4が埋設されたゴム体1と、前記ゴム体1のフランジ部材4の下側鋳部4aに対応する箇所に設けられた下側当接部9と、前記ゴム体1のフランジ部材4の上側鋳部4bに対応する箇所に設けられて、下側当接部9と所定間隔をおいて相対向する上側当接部21と、前記ゴム体1に対して上方より被包するように配設され、その配設状態より水平方向に90度回転変位させてカシメ付けにて固定可能な上部ケース部材10と、前記上部ケース部材10に設けられ、ゴム体1に対する上部ケース部材10の配設により、前記上側当接部21との干渉を回避して上側当接部21及び下側当接部9の間に位置するとともに、上部ケース部材10の相対回転変位に応じて両当接部21、9に対してそれぞれ相対向し、ゴム体1の弾性変形に伴っていずれかの当接部21、9に当接して、それ以上の弾性変形を規制するストッパ部11とを具備している。したがって、ゴム体1やフランジ部材4に対し上側鋳部4bと上側当接部21を一体化しても、上部ケース部材10を何ら支障なく固定することができ、従来技術で説明したエンジンマウントのように、共締金具6及びリング部材7を別部品として構成する必要がなくなり、部品点数を減少させることができる。故に、これらの部品6、7を製造するための全ての製造工程を省略して、製造時の工程数を減少させ、ひいては、エンジンマウント全体の製造コストを大幅に低減させることができる。

【0031】また、上側鋳部4bと上側当接部21がゴム体1やフランジ部材4に一体化されているため、車体に設置するまでのエンジンマウントの製造工程中に、これらの部材4b、21が脱落する虞は全くない。その結果、製造工程中に、脱落に注意を払う必要がなく、製造作業を簡略化して容易に実施することができる。

【0032】ところで、前記した実施例では、フランジ

部材4の上側鏝部4bの形状と、上部ケース部材10のストッパ部11に形成された逃げ孔22の形状とを、共に楕円状に形成したが、これらの部材の形状は、従来技術のエンジンマウントのような真円以外の形状であればよい。したがって、以下に説明するように、形状を変更することもできる。

【0033】図4乃至図6は本発明の第一実施例のエンジンマウントの別例を示す平面図である。

【0034】図4に示すように、フランジ部材4の上側鏝部4bを、上方から視認したときに小判状をなすように形成し、また、上部ケース部材10の逃げ孔22を、フランジ部材4の上側鏝部4bと同形状で、かつ若干大型の小判状に形成する。

【0035】したがって、このように構成した場合でも、図4に仮想線で示すように、上部ケース部材10の逃げ孔22の姿勢を、フランジ部材4の上側鏝部4bの姿勢に一致させて、上部ケース部材10を配設し、その配設状態で、図4に実線で示すように、上部ケース部材10を水平方向に90度回転変位させると、ハッチングで示すように、ストッパ部11は、上側当接部21との間で2箇所の半月状の領域を相対向させて、ストッパとして機能する。

【0036】また、図5に示すように、フランジ部材4の上側鏝部4bと、上部ケース部材10の逃げ孔22とを、角部を丸めた三角状に形成してもよく、この場合には、上部ケース部材10の配設後に60度回転変位させると、ハッチングで示すように、ストッパ部11と上側当接部21とが、3箇所の半月状の領域で相対向する。

【0037】更に、図6に示すように、フランジ部材4の上側鏝部4bと上部ケース部材10の逃げ孔22とを、角部を丸めた四角状に形成してもよく、この場合には、上部ケース部材10の配設後に45度回転変位させると、ハッチングで示すように、ストッパ部11と上側当接部21とが、4箇所の半月状の領域で相対向する。

【0038】そして、いずれの場合でも、フランジ部材4に対し上側鏝部4bと上側当接部21を一体化しているため、従来技術のエンジンマウントに比較して部品点数が減少し、製造時の工程数を減少して、製造コストを大幅に低減することができ、しかも、上側鏝部4bや上側当接部21の脱落の虞がないため、製造作業を簡略化して容易に実施することができる。

【0039】加えて、図5及び図6に示すエンジンマウントでは、ストッパ部11と上側当接部21とを3箇所または4箇所の領域で相対向させているため、ストッパ部11に当接したときの側当接部21の姿勢が安定し、確実にストッパとしての機能を発揮させることができるという利点もある。

【0040】なお、以上のように、フランジ部材4の上側鏝部4bと、上部ケース部材10の逃げ孔22とを、三角状、四角状のように多角形状にするほど、ストッパ

部11と上側当接部21との相対向する領域が3箇所、4箇所と増加することになるが、図4乃至図6から明らかのように、次第に相対向する領域の面積が縮小するため、強度の面で、自ずと多角形状の限度があり、図5に示す三角状や図6に示す四角状程度に止めるのが望ましい。

【0041】一方、前記した実施例では、上部ケース部材10の逃げ孔22の姿勢を、フランジ部材4の上側鏝部4bの姿勢に一致させて、上部ケース部材10を配設し、配設後に、上部ケース部材10を回転変位させて、そのストッパ部11を、ゴム体1の上側当接部21と下側当接部9に相対向させたが、この回転変位のみならずスライド変位も利用することができる。その一例を述べると、図示はしないが、上部ケース部材10を左右に2分割し、左方及び右方よりゴム体1を被包するように合体させて、そのストッパ部11を、ゴム体1の上側当接部21及び下側当接部9と相対向させるように構成する。そして、このように上部ケース部材10をスライド変位させる場合には、フランジ部材4の上側鏝部4bと、ストッパ部材10の逃げ孔22とを同形状に対応させる必要はない。

【0042】《第二実施例》以下、本発明の第二実施例を説明する。

【0043】図7は本発明の第二実施例のエンジンマウントを示す断面図である。なお、この第二実施例のエンジンマウントは液体封入式として構成され、その作動室34、35や空気室36等に関する点以外は、前記第一実施例のエンジンマウントと同一構成となっている。したがって、特に、この第二実施例では、第一実施例との相違点を重点的に説明する。

【0044】図に示すように、ゴム体1の外周には、その加硫過程で筒状の内部ケース部材31が固着され、その内部ケース部材31と共に、ゴム体1は下部ケース部材2及び上部ケース部材10に収容されている。両ケース2、10内において、ゴム体1の下面は半球状に凹設され、その凹設箇所の内部には、金属製の円板状をなすオリフィス板32と、ゴム製の円板状をなすダイヤフラム33とが上下に重なり合った状態で配設されている。そして、このオリフィス板32とダイヤフラム33の外周はゴム体1との間で気密保持され、ゴム体の凹設箇所内のオリフィス板32の上側を上部作動室34、オリフィス板32とダイヤフラム33の間を下部作動室35、ダイヤフラム33の下側を空気室36とし、上部作動室34及び下部作動室35内にはエチレングリコール系の作動液が、空気室36内には空気がそれぞれ封入されている。

【0045】前記オリフィス板32の外周の一側には、上部作動室34側に開口する連通孔37が形成され、また、オリフィス板32の外周の前記連通孔37と異なる位置には、下部作動室35側と連通する連通孔38が形

成され、両連通孔37、38は、オリフィス板32の外周に沿って形成されたオリフィス通路39を介して連通している。

【0046】このように構成された液体封入式エンジンマウントは、エンジンの稼働に伴う振動をゴム体1の弾性変形により減衰させるとともに、そのゴム体1の変形により上側作動室34内の液圧が周期的に変動し、両作動室34、35内の作動液は、空気室36内の空気を膨張及び収縮させながら、オリフィス通路39を可逆的に通過し、このときのオリフィス通路39の絞り効果により、所定周波数の振動が減衰される。

【0047】そして、本実施例の液体封入式エンジンマウントにおいても、前記第一実施例のエンジンマウントと同様に、ゴム体1やフランジ部材4に対し上側鋳部4bと上側当接部21を一体化しているため、従来技術のエンジンマウントに比較して部品点数を減少させ、製造時の工程数を減少して、製造コストを大幅に低減することができ、しかも、上側鋳部4bや上側当接部21の脱落の虞がないため、製造作業を簡略化して容易に実施することができる。

【0048】ところで、上記実施例は車両のエンジンの支承に用いられるエンジンマウントとして具体化されているが、本発明を実施する場合には、これに限定されるものではなく、種々の振動体の支承に用いることができ、例えば、工作機械等の各種機器をこの防振マウントで支承して、機器から発生する振動が床面を介して他の機器に伝達されるのを防止するように構成することも可能である。

【0049】また、上記実施例の弾性部材は、ゴム体1として構成されているが、本発明を実施する場合には、これに限定されるものではなく、エンジンの振動が印加されたときに弾性変形して、その振動を減衰させることができるものであればよい。したがって、例えば、この弾性部材を弾性を有するエラストマーで構成することも可能である。

【0050】更に、上記実施例の第1の当接部及び第2の当接部は、フランジ部材4の下側鋳部4aの上面を被覆するゴム体1の下側当接部9、及び上側鋳部4bの下面を被覆するゴム体1の上側当接部21として構成されているが、本発明を実施する場合には、これに限定されるものではなく、上部ケース部材10のストッパ部11と相対向して、ゴム体1の変形に伴って当接可能なものであればよい。したがって、例えば、フランジ部材4の下側鋳部4a及び上側鋳部4bをゴム体1で被覆せずに露出させて、直接ストッパ部11に当接するように構成することも可能である。しかしながら、ゴム体1で被覆して下側当接部9及び上側当接部21を形成すれば、金属製のストッパ部11との衝突による打音の発生を防止できるため、特に、上記実施例のように、騒音低減が要求される車両用のエンジンマウントに具体化する場合に

は、ゴム体1による被覆を実施するのが望ましい。

【0051】一方、上記実施例のストッパ部材は、下部ケース部材2と協調してゴム体1を收容する上部ケース部材10として構成されているが、本発明を実施する場合には、これに限定されるものではなく、ストッパ部11を支持し、ゴム体1に対して直接或いは間接的に固定可能なものであればよい。したがって、必ずしもケースとしての機能を備える必要はない。

【0052】

- 10 【発明の効果】以上のように、本発明の防振マウントは、第1の当接部及び第2の当接部が設けられた弾性部材と、前記弾性部材の前記第1の当接部及び第2の当接部の反対側に配設され、その端部のストッパ部が前記第2の当接部との干渉を両者の相対的回動によって回避し、前記第1の当接部及び第2の当接部の間に配設するとともに、所定以上の弾性部材の弾性変形により前記第1の当接部または第2の当接部とストッパ部が当接して、それ以上の弾性変形を規制するストッパ部材とを具備するため、組付の際に、弾性部材にストッパ部材を配設すると、そのストッパ部材のストッパ部は、弾性部材の第2の当接部に相対回動によって干渉を回避して両当接部間に位置し、更に、ストッパ部材を変位させると、ストッパ部は両当接部と相対向して、弾性部材の弾性変形に応じていずれかの当接部に当接して、それ以上の弾性変形を規制し、このように、弾性部材に対して第2の当接部を一体化した状態で、ストッパ部材を固定可能なため、この第2の当接部を弾性部材とは別部品として構成する必要がなく、部品点数を減少させることができ、第2の当接部を製造するための工程を省略して、製造時の工程数を減少させ、ひいては、防振マウント全体の製造コストを大幅に低減させることができ、かつ、製造工程中に、第2の当接部の脱落に注意を払う必要がなく、製造作業を簡略化して容易に実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の第一実施例のエンジンマウントを示す断面図である。

【図2】図2は本発明の第一実施例のエンジンマウントを示す平面図である。

40 【図3】図3は本発明の第一実施例のエンジンマウントの組付時を示す平面図である。

【図4】図4は本発明の第一実施例のエンジンマウントの別例を示す平面図である。

【図5】図5は本発明の第一実施例のエンジンマウントの別例を示す平面図である。

【図6】図6は本発明の第一実施例のエンジンマウントの別例を示す平面図である。

【図7】図7は本発明の第二実施例のエンジンマウントを示す断面図である。

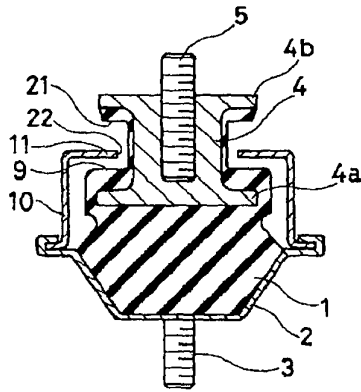
50 【図8】図8は従来のエンジンマウントを示す断面図である。

【符号の説明】

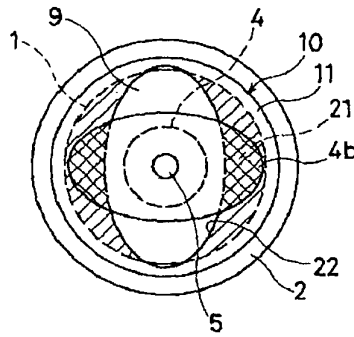
- 1 ゴム体（弾性部材）
 9 下側当接部（第1の当接部）

- * 10 上部ケース部材（ストッパ部材）
 11 ストッパ部
 * 21 上側当接部（第2の当接部）

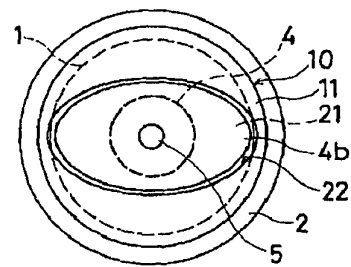
【図1】



【図2】

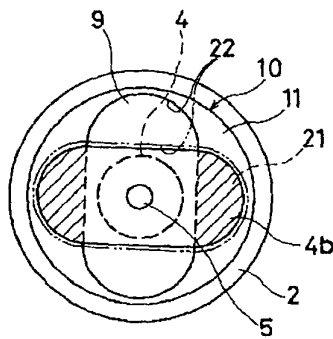


【図3】

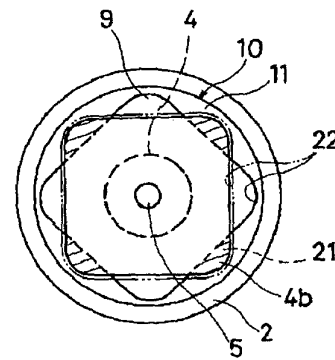
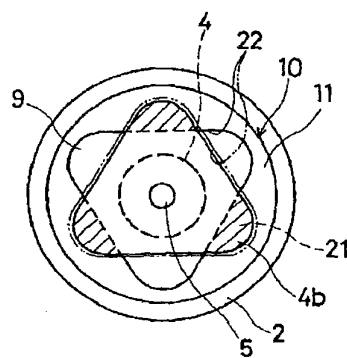


【図6】

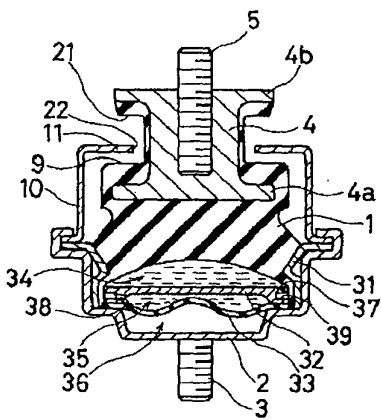
【図4】



【図5】



【図7】



【図8】

